

ZUM WERT DER ZYTODIAGNOSTIK
BEI ÜBERTRAGENER SCHWANGERSCHAFT

EHRENGARD HOHBACH

1973



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554404_0037

Aus der gyn.-geburtshilflichen Abteilung des
Stadtkrankenhauses Rüsselsheim (Chefarzt: Priv.-Doz.
Dr. med. H. Breinl)

Zum Wert der Zytodiagnostik
bei Übertragener Schwangerschaft

I N A U G U R A L D I S S E R T A T I O N

zur Erlangung der Doktorwürde

der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER JOHANNES GUTENBERG-UNIVERSITÄT MAINZ

vorgelegt von

Ehrengard Hohbach

Konstanz

Fachbereichsdekan: Professor Dr. H. Langendorf

Referent: Privatdozent Dr. med. H. Breinl

Korreferent: Professor Dr. G. Rathgen

Tag der mündlichen Prüfung: 6. Juni 1973

Gesamtherstellung:



DITTERS BÜRODIENST

6501 HEIDESHEIM/RHEIN · AM KAPELLECHEN 1

TELEFON 06132/5711



INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
I. EINLEITUNG	2
II. MATERIAL UND METHODE	8
III. ERGEBNISSE	16
IV. DISKUSSION	22
V. ZUSAMMENFASSUNG	28
VI. LITERATURVERZEICHNIS	30

I. EINLEITUNG

Der Vaginalsemear weist in der Gravidität typische funktions-
zytologische Kriterien auf. Dieses vaginale Funktionsbild der
Gravidität wird bewirkt durch das Zusammenspiel der oestrogenen
und gestagenen Hormone, die während der ersten Graviditätswochen
im Corpus luteum graviditatis des Ovars, dann zunehmend und end-
lich ausschließlich in der Placenta synthetisiert werden.

Das Abstrichbild der Schwangerschaft ist normalerweise ge-
kennzeichnet durch eine starke Zellabschilferung mit Lagerung
der Epithelien in Haufen (Clusterlagerung), durch Vorherrschen
von cyanophilen Zellen der Intermediärschicht mit Bläschenkern
und stark gefalteten, oft verdickten Rändern des Zelleibes
("Navikularzellen"). Superficialzellen mit pyknotischem Kern und
eosinophiler Plasmareaktion treten demgegenüber stark in den Hinter-
grund. Der hohe Glykogenegehalt der Intermediärzellen begünstigt das
Wachstum des *Lactobacillus vaginalis* ("Döderlein-Flora"). Durch
überstarke zytolytische Aktivität dieser Keime kann es zum "Zyto-
lysetyp der Gravidität" kommen (KOLLER u. ARTNER 1953). Er ist
charakterisiert durch reichlich Intermediärzell-Nacktkerne. Der
Navikularzelltyp wird in 70 %, der Zytolysetyp in 15 % der
Schwangerschaftsabstriche gefunden.

Auf einen Wandel des bis dahin relativ gleichbleibenden graviditätstypischen Funktionszellbildes in den letzten Tagen der Schwangerschaft weisen auf Grund ihrer Untersuchungen an 208 Frauen LEMBERG-SIEGFRIED und STAMM (1955) hin. Unter Berücksichtigung der Desquamationsart, des relativen Gehalts an Intermediärzellen insbesondere an solchen des Navikulartyps, beschreiben sie charakteristische Veränderungen des Zellabstriches, aus denen sie die Erreichung des Geburtstermins zu erkennen versuchen.

In früheren Veröffentlichungen (PUNDEL u. VAN MEENSEL 1951; KAISER u. WILL 1953) war die Möglichkeit der Vorhersage des Geburtstermins am Ende der Schwangerschaft mittels funktionszytologischer Kriterien, wie Eosinophilie- und Pyknose-Index negiert worden.

Die ersten intensiveren Versuche, mit Hilfe der Vaginalzytologie eine rechtzeitige Diagnostik der Übertragung (CLIFFORD 1954; SALING 1966) zu erzielen, liegen bereits in der Zeit vor Einführung der Amnioskopie und der Gesamtoestrogenbestimmung im Harn.

In der Folgezeit haben sich zahlreiche Autoren mit dieser Fragestellung beschäftigt. Trotzdem ist es bis heute keineswegs zu einer auch nur annähernd einheitlichen Ansicht über den diagnostischen Wert der Hormonzytologie am Ende der Schwangerschaft gekommen.

Eine Gruppe von Autoren hält die Vaginalzytologie sowohl geeignet zur prospektiven Geburtsbestimmung, als auch für die Erkennung einer Placentainsuffizienz im Sinne einer echten Übertragung des Foeten (EZES 1954; LEY, LOUIS u. SCHMITZ 1961; LICHTFUS 1964; MIKLAW 1964; PUNDEL 1964; SOOST u. SCHMIDT 1964; KÜMMEL u. MENKHAUS 1965; HOTHÖ u. DIENER 1967; OHLENROTH u. SEVERIN 1967; SAGGAU 1968). EZES (1954) sieht im Auftreten von Parabasalzellen im Scheidenabstrich ein Signum der Übertragung mit Bedrohung der Frucht. Er berichtet über 22 Fälle, bei denen die Kinder schwer geschädigt mit allen Zeichen der Übertragung zur Welt kamen oder schon intrauterin abgestorben waren. In jedem der 22 Fälle fand er ein regressives Abstrichbild mit "Post-partum Zellen". Dieses Zellbild betrachtet auch LICHTFUS (1964) als typisch für eine Übertragene Schwangerschaft. Mit PUNDEL (1964) empfiehlt er Zellabstriche in regelmäßigen Abständen zu entnehmen, um Verlaufsbilder zu erhalten. SAGGAU (1968) deutet an seinem Material von 136 Normalfällen und 126 Übertragungsfällen das Auftreten von "Post-partum Zellen" als Indikator für einen Hormonabfall (Oestradiolabfall) der Placenta.

Eine zweite Gruppe von Autoren dagegen steht der Erkennung einer echten Übertragung mit Hilfe der Vaginalzytologie kritisch gegenüber (KOLLER u. ARTNER 1953; ZIDOVSKY 1960; JENNY 1961; MIKLAW 1961; JAEGER 1964; LEONHARDT 1964; WACEK 1964; STEINHOFF 1965; HOTHÖ u. DIENER 1967; KRAUSE 1967). ZIDOVSKY (1960) streitet

auf der Basis seines Materials (427 Frauen) einen kausalen Zusammenhang zwischen Übertragung und Auftreten von Parabasalzellen ab. Er verweist auf 76 Fälle von verlängerter Schwangerschaft mit parabasalem Zellbefund. Kein einziges Kind war durch Übertragung geschädigt oder abgestorben. Ursache für das Vorkommen von Parabasalzellen sieht ZIDOVSKY in bakterieller Kolpitis, in ektopischen Veränderungen an der Portio vaginalis und in Erosionen der Portiohaut. JENNY (1961) konnte an 77 Patientinnen kein für eine Übertragung charakteristisches Merkmal finden. Ebenso wenig konnten HOTH und DIENER (1967) an einem Material von 90 Frauen ein typisches Bild der übertragenen Schwangerschaft nachweisen. Auch JAEGER (1964) lehnt auf Grund seiner Ergebnisse an einem Material von 738 Abstrichen ein zytologisches Zellbild ab, welches mit Sicherheit die foetale Überreife demonstriert.

LEONHARDT (1964), WACEK (1964) und STEINHOFF (1965) empfehlen die Anwendung der Scheidenzytologie zur Feststellung des Geburtstermins und der Übertragung ausdrücklich nur zusammen mit anderen klinischen Befunden und Überwachungsmethoden.

Die perinatale Sterblichkeit bei der verlängerten Schwangerschaft nimmt nach dem 290. Tag post menstruationem steil zu (BICKENBACH 1947; HOSEMAN 1952; BUTLER u. BONHAM 1963; u.a.). Die Kinder sind dabei nach Ansicht der meisten Autoren (RUNGE 1947; CLIFFORD 1954; 1957; H. MARTIUS 1964; u.a.) durch eine zunehmende

Placentainsuffizienz gefährdet. Daher wird für alle Schwangeren mit einer Überschreitung des errechneten Geburtstermins um 10 Tage eine Intensivüberwachung gefordert.

Die vorgelegte Dissertation soll einen Beitrag zur Klärung der Frage leisten, ob die vaginale Funktionszytologie auf der Basis typischer zytomorphologischer Kriterien einen brauchbaren Beitrag zur perinatalen Überwachung zu liefern vermag angesichts der mittlerweile etablierten, z. T. aufwendigen Methoden wie:

Amnioskopie (SALING 1962)

Bestimmung der Harnöstrogene (ZONDEK 1960; DICZFALUSY u. LAURITZEN 1961)

fetale Elektrokardiographie (BOLTE u. Mitarb. 1968; BOLTE u. Mitarb. 1969)

Ultraschallcephalometrie (WILLOCKS u. Mitarb. 1964)

praepartale Cardiotocographie mit und ohne Wehenprovokation (HAMMACHER u. Mitarb. 1968; REINOLD u. Mitarb. 1972).

Dabei stellen sich folgende Fragen:

1. Läßt sich der Geburtstermin durch zytologische Untersuchungen vorherbestimmen?
2. Was kann der zytologische Abstrich über den kindlichen Reifegrad aussagen?
3. Mit welcher Sicherheit ist eine echte Übertragung (CLIFFORD 1957)

zu erkennen?

4. Sind bei ausreichender diagnostischer Wertigkeit als methodische Voraussetzung Simplizität, rasches Resultat und risikofreie Materialgewinnung für einen breiten Einsatz in der klinischen Praxis gegeben?

II. MATERIAL UND METHODE

Das Untersuchungsgut umfaßt 784 Abstriche von 380 schwangeren Frauen: Davon befanden sich 24 (6,3 %) vor dem errechneten Termin (ET), 92 (24,2 %) Schwangere waren weniger als 10 Tage vor dem ET, 228 (60 %) waren mehr als 10 Tage über dem ET, während bei 36 (9,5 %) Graviden der ET völlig unklar war.

63 Abstriche (7,7 % des Gesamtmaterials) mußten wegen technischer Unzulänglichkeiten, entzündlicher Epithelreaktionen oder starker bakterieller Zytolyse ausgeschlossen werden, so daß insgesamt 721 Abstriche zur diagnostischen Beurteilung kamen. Die im Vergleich zu anderen Untersuchungen (MIKLAW 1964; OHLENROTH u. SEVERIN 1967 u.a.) relativ kleine Zahl nicht auswertbarer Abstriche (auch Erstabstriche) ist wohl damit zu erklären, daß die meisten Frauen im Rahmen der Schwangerenvorsorge betreut worden waren: Bei der dabei obligat durchgeführten einmaligen Abstrichkontrolle waren die meisten Entzündungen schon keimdiagnostisch abgeklärt und behandelt worden.

Die Abstrichentnahme erfolgte nach Möglichkeit vom errechneten Geburtstermin ab in 2-tägigem Abstand bis zur Geburt. Vom 10. Tag nach Überschreitung des errechneten Termins an wurden außerdem amnioskopische Kontrollen durchgeführt. Die Abstrichgewinnung erfolgte mit dem steril behandschuhten Finger aus dem

oberen seitlichen Scheidendrittel. Nach sofortigem Ausstreichen auf fettfreiem Objektträger wurde das Zellmaterial in einer Lösung aus 2 Teilen 80 %igem Isopropylalkohol und 1 Teil Glycerin über mindestens 20 Minuten fixiert. Anschließend Färbung nach PAPANI-COLAOU.

Für die diagnostische Beurteilung wurden zunächst alle von maßgebenden Autoren (LEMBERG-SIEGFRIED u. STAMM 1955; EZES 1954; ZIDOVSKY 1960; PUNDEL 1959) berücksichtigten Kriterien beachtet. Diese sind:

1. Kariopyknose-Index
2. Eosinophilie-Index

Eine exakt-quantitative Auszählung der Zellindizes wäre in der praxisbezogenen Routine undurchführbar. Daher wurden Eosinophilie- und Kariopyknose-Relationen absichtlich semiquantitativ bewertet.

3. Navikularzell-Index
4. Desquamationsmodus (Clusterlagerung-Solitärlagerung)
5. Leukozytengehalt
6. Parabasalzell-Index
7. Ausstrichbild "sauber-schmutzig"

Aus der Synopsis dieser Kriterien wurde für die diagnostische Aussage nach 3 Abstrichtypen unterteilt:

I. : Abstrichtyp "vor Termin"

II. : Abstrichtyp "am Termin"

III.: Abstrichtyp "über Termin"

I. "vor Termin": (Abb. 1)

Die Abstriche zeigen in Haufen liegende zyanophile Intermediärzellen, vorwiegend navikularen Typs. Superfizialzellen sind äußerst selten. Alle Zellelemente sind gut angefärbt, scharf begrenzt und machen einen klaren kontrastreichen Eindruck. Der Untergrund des Abstriches ist sauber.

II. "am Termin": (Abb. 2)

Die Beurteilung "am Termin" erfolgte, wenn sich bei gleichmäßig ausgestrichenem Zellmaterial in der Übersichtsvergrößerung (125-fach) pro Blickfeld durchschnittlich mindestens 4 einzeln liegende, ausgebreitete Superfizialzellen fanden. Wie exakte Auszählungen in Einzelfällen ergaben, entspricht dies einem Pyknose-Index von mindestens 10 und einem korrespondierenden Eosinophilie-Index von mindestens 5 - 15.

Für praktische Bedürfnisse zu kompliziert und in der Aussage nicht klar genug, erschien uns eine Unterteilung in Abstrichtypen wie "kurz vor Termin" gegenüber "im Termin" (ZIDOVSKY 1961; STEINHOFF 1965), "nahe am Termin" gegenüber "am Termin" (LEMBERG-SIEGFRIED u. STAMM 1955; SOOST u. SCHMIDT 1964; KÜMMEL u.

MENKHAUS 1965), "Übertragungstyp" gegenüber "Superfizialzelltyp" (OHLENROTH u. SEVERIN 1967), "Abstriche der letzten Woche" gegenüber "Abstriche am Termin" (JENNY 1961), oder "Typ II a bis II c" (MIKLAW 1964).

Der Abstrichtyp "am Termin" bietet außer dem Auftreten solitär liegender Superfizialzellen und Intermediärzellen vermehrt Leukozyten und Schleim, sowie häufig Epithelzellen mit schlecht gefärbten und verwaschen erscheinendem Zytoplasma. Der ganze Ausstrich erhält dadurch ein unsauberes, "schmutziges" Aussehen.

III. "Über Termin": (Abb. 3)

Der Abstrichtyp "Über Termin" zeigt neben allen Kriterien des Bildes "am Termin" noch etwas stärker ausgebildete regressive Veränderungen. Im Ausstrich fällt das Vorkommen von Parabasalzellen und Zellen der unteren Intermediärschicht auf. Um den Abstrich dieser Gruppe zuordnen zu können, müssen Parabasalzellen in einer Häufigkeit von 2 - 5 % (das entspricht etwa 1 Parabasalzelle pro Blickfeld bei 125-facher Vergrößerung) vorkommen.

Bei 43 Schwangeren konnten parallele Bestimmungen der Gesamtoestrogene im Urin nach der von G. ITTRICH (1960) angegebenen Methode durchgeführt werden. Dabei liegt der mittlere Normwert der Gesamtoestrogene am Ende der Schwangerschaft bei 34 mg/24 Std. Der kritische untere Grenzwert, der eine Gefährdung des Foeten

anzeigen soll, liegt bei ca. 10 mg/24 Std. (KUBLI 1967).

Die Verdachtsdiagnose einer Übertragung muß retrospektiv aus den Befunden am Neugeborenen bestätigt oder widerlegt werden. Hierbei gelten allgemein die von CLIFFORD (1954) angegebenen Kriterien. CLIFFORD sieht in der "Übertragung" ein "placental dysfunction syndrome". Auf Grund seiner Untersuchungsergebnisse an lebendgeborenen "überreifen" Kindern unterteilt er klinisch drei Schweregrade der Übertragung:

CLIFFORD I : Haut vernixlos, trocken, maceriert,
pergamentartig.: Das Neugeborene sieht
alt und ängstlich aus.

CLIFFORD II : Grüngefärbte Haut auf dem Boden mekonium-
haltigen Fruchtwassers.

CLIFFORD III: Das trockene hypoxidotische Neugeborene
ist solange von mekoniumhaltigem Frucht-
wasser umgeben gewesen, daß auch tiefer
liegende Gewebe grünlich tingiert sind.

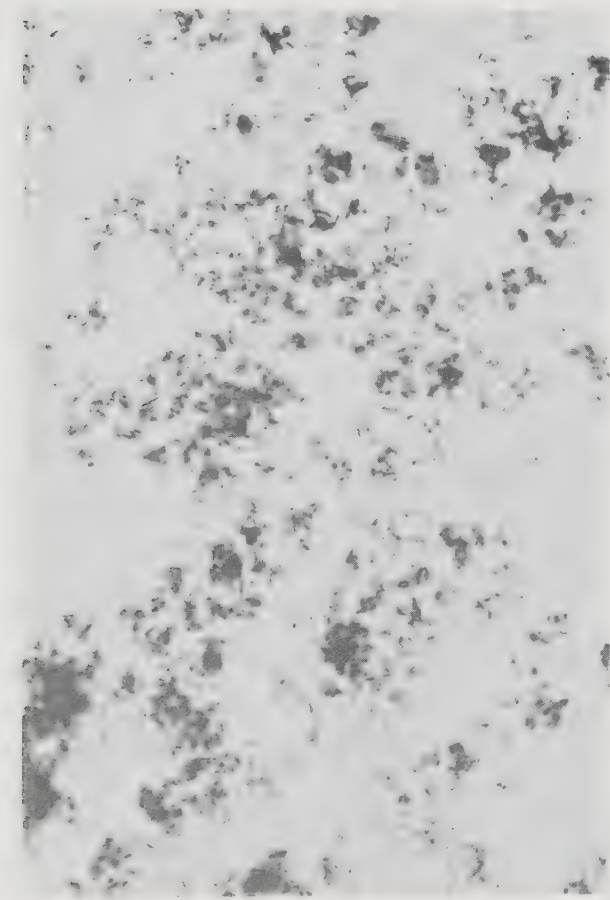


Abbildung 1:

Abstrichtyp "vor Termin": Intermediärzellen, meist vom Navikular-
typ, in Clusterlagerung; spärlich Leukozyten.

Mikroskopische Vergrößerung 40-fach.

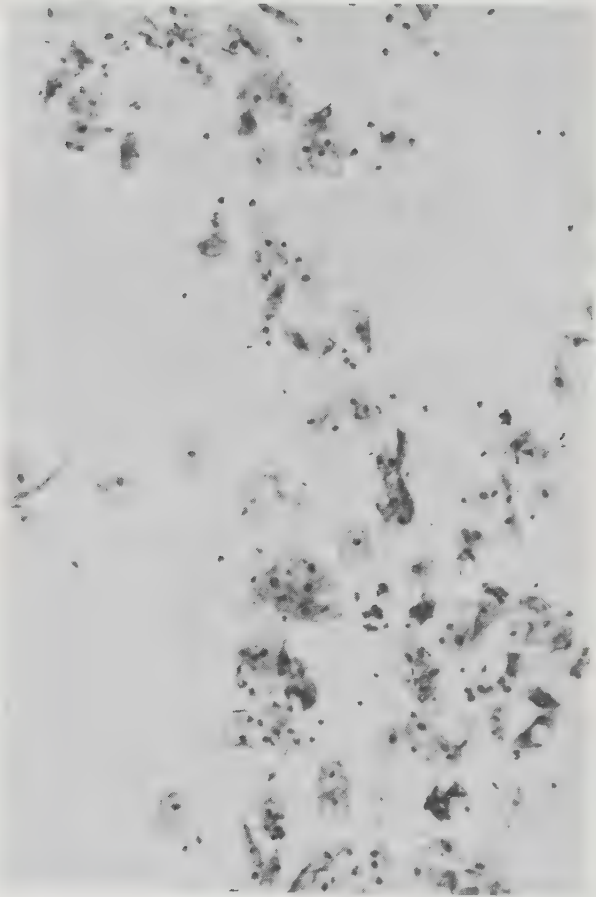


Abbildung 2:

Abstrich "am Termin": Lösung der Intermediärzell-Cluster;
Auftreten von pyknotischen Superficialzellen in Solitär-
lagerung.

Mikroskopische Vergrößerung 40-fach.

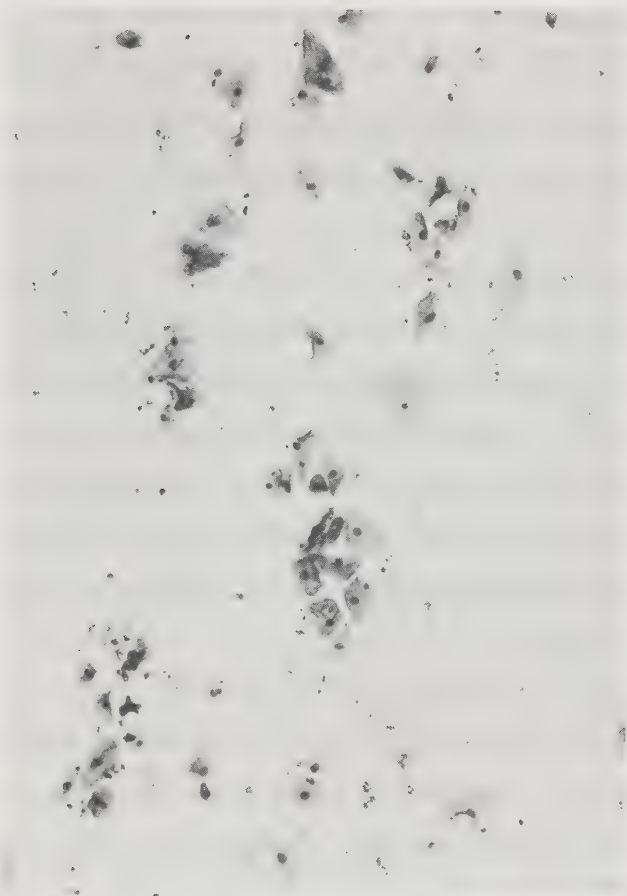


Abbildung 3:

Abstrichtyp "über Termin": Nebeneinander Superficialzellen in Solitär-
lagerung, Intermediärzellen der oberen und der tiefen
Schichten, sowie Parabasalzellen; reichlich Leukozyten.

Mikroskopische Vergrößerung 40-fach.

III. ERGEBNISSE

Tabelle 1 zeigt den Ausgangswert der funktionszytologischen Diagnosen an Hand des zeitlichen Abstandes bis zur Geburt auf.

Für den Abstrichtyp "vor Termin" ergibt sich dabei eine erhebliche Unsicherheit in der Vorhersage des Geburtstermins. So kam es in 36 % der Fälle schon innerhalb von 5 Tagen, in 8,6 % sogar innerhalb von 48 Std. zur Geburt. Ein Abstand von mehr als 10 Tagen zwischen Abstrichentnahme und Geburt fand sich bei lediglich 23,6 %. Der funktionszytologische Befund "vor Termin" liefert also keine hinreichend sichere Aussage über den zu erwartenden Geburtstermin.

Beim funktionszytologischen Bild "am Termin" kann dagegen in 9 von 10 Fällen (89,3 %) mit dem Partus innerhalb der folgenden 5 Tage gerechnet werden. Der Geburtstermin nach mehr als 10 Tagen ist wenig wahrscheinlich (3,5 %).

Eine entsprechende positive Aussage läßt sich beim Abstrichtyp "über Termin" erwarten. Innerhalb 48 Std. kam es in 66,6 % zur Geburt.

Kann mittels des funktionszytologischen Abstriches eine Gefährdung des Foeten im Sinne einer echten Übertragung erkannt

werden? Ein retrospektiver Vergleich des Reifegrades des Neugeborenen zur zytologischen Aussage findet sich in Tabelle 2. Es wurde von jedem Fall jeweils nur der letzte, 3 - 1 Tage vor der Geburt entnommene Abstrich berücksichtigt. Es zeigt sich, daß trotz Abstrichbild "vor Termin" nur 36,6 % der Kinder Unreifezeichen aufwiesen, während über die Hälfte (60,9 %) reif waren. Wesentlich erscheint aber, daß bei Vorliegen des Abstrichbildes "vor Termin" eine echte Übertragung offenbar weitgehend ausgeschlossen werden kann (2,5 %).

Ergab sich zytologisch das Bild "am Termin", dann zeigte sich zwar die überwiegende Zahl der Neugeborenen (86 %) reif; immerhin aber fanden sich bei 11,3 % Zeichen der Überreife (mindestens Stadium I nach CLIFFORD 1954), während nur 2,7 % Unreifezeichen aufwiesen.

Das funktionszytologische Bild "über Termin" läßt dagegen lediglich mit etwa 50 % Wahrscheinlichkeit ein übertragenes Kind erwarten.

Da außerdem bei Abstrichbild "am Termin" etwa jedes 10. Kind (11,3 %) mit Zeichen der Überreife geboren wurde, erscheint die zytologische Diagnostik für die sichere Erkennung von Übertragungen ungeeignet.

Dies wird auch an Tabelle 3 deutlich. Sie zeigt, daß nur ein Drittel (32,3 %) aller echten Übertragungen zytologisch eruierbar war.

Von 8 der insgesamt 34 überreifen Kinder liegen uns außer dem zytologischen und amnioskopischen Befund die Gesamtoestrogenausscheidung im 24 Stunden-Urin vor. Bei 7 Fällen fanden sich normale Werte mit über 20 mg/24 Stunden-Urin. Bei einem Fall zeigten die Oestrogenwerte abfallende Tendenz, ohne jedoch den kritischen Wert von 10 mg/24 Std. Urin zu unterschreiten.

Zytolog. Befund	Zahl der Untersuch.	Geburt erfolgte			
		innerhalb 48 Std.	innerhalb 5 Tagen	innerhalb 10 Tagen	später
Vor Termin	292 (100%)	25 (8,6%) ——— 36%	80 (27,4%)	118 (40,4%) ——— 64%	69 (23,6%)
Am Termin	402 (100%)	244 (60,7%) ——— 89,3%	115 (28,6%)	29 (7,2%) ——— 10,7%	14 (3,5%)
Über Termin	27 (100%)	18 (66,6%)	6 (22,2%)	3 (11,1%)	0

Tabelle 1

Prüfung der Wertigkeit des zytologischen Befundes anhand des zeitlichen Abstandes bis zur Geburt bei 721 vaginalen Abstrichuntersuchungen von 380 Frauen.

Zytolog. Befund	Zahl der Fälle	Reifegrad des Kindes bei der Geburt		
		Zeichen der Unreife	reif	Zeichen der Überreife
Vor Termin	79 (100%)	29 (36,6%)	48 (60,9%)	2 (2,5%)
Am Termin	185 (100%)	5 (2,7%)	159 (86%)	21 (11,3%)
Über Termin	21 (100%)	1 (4,8%)	9 (42,8%)	11 (52,4%)

Tabelle 2

Prüfung der Richtigkeit des zytologischen Befundes anhand des kindlichen Reifegrades bei 285 Abstrichen 3-1 Tag vor der Geburt.

Kindlicher Reifegrad	Zahl der Fälle	Zytolog. Befund 3-1 Tag vor der Geburt		
		Vor Termin	Am Termin	Über Termin
Zeichen der Unreife	35 (100%)	29 (82,9%)	5 (14,3%)	1 (2,8%)
reif	216 (100%)	48 (22,2%)	159 (73,6%)	9 (4,2%)
Zeichen der Überreife	34 (100%)	2 (5,9%)	21 (61,8%)	11 (32,3%)

Tabelle 3

Diagnostische Validität der praepartalen Reifegradbestimmung aufgrund einer einmaligen zytologischen Untersuchung 3-1 Tage vor der Geburt anhand von 285 Fällen.

IV. DISKUSSION

Welche Aussagen erlauben die Resultate hinsichtlich der einleitend skizzierten Fragestellung?

Liegt das funktionszytologische Bild "am Termin" vor, so scheint eine recht gute Abschätzung des zu erwartenden Geburtstermins möglich (s. Tab. 1). In mehr als der Hälfte der Fälle (60,7 %) ist dann mit dem Geburtstermin innerhalb der folgenden beiden Tage, in 9 von 10 Fällen (89,3 %) innerhalb der nächsten 5 Tage zu rechnen. Ähnlich günstige Ergebnisse erzielten LEMBERG-SIEGFRIED u. STAMM 1955, JENNY 1961, JAEGER 1964, SOOST u. SCHMIDT 1964 und KÜMMEL u. MENKHAUS 1965. Dagegen fand STEINHOFF 1965 an einem großen Untersuchungsmaterial eine so hohe Fehlerquote, daß er von der Anwendung dieser Methode abrät.

Dieses günstige Ergebnis wird durch eine Gruppe von 44 Frauen bestätigt, bei denen sich das funktionszytologische Abstrichbild "am Termin" fand und bei denen aus anderen Indikationen ein Einleitungsversuch unternommen wurde (3 VE Oxytocin und 0,1 g Dolantin in 500 ccm Elektrolytlösung, beginnend mit 12 - 16 Tropfen pro Minute, ohne Muttermunds-Dilatation und Blasensprengung). Bei 38 (86 %) der Frauen kam die Geburt unabhängig von der sog. Geburtsreife der Portio beim ersten Einleitungsversuch am Tag der Abstrichentnahme in Gang, die restlichen

6 Frauen gebaren beim 2. Einleitungsversuch am nächsten Tag.

Das funktionszytologische Bild "vor Termin" läßt dagegen nach unseren Untersuchungen keine verwertbaren Aussagen bezüglich des zu erwartenden Geburtstermins zu (s. Tab. 1). Dem stehen allerdings die weit günstigeren Ergebnisse von LEMBERG-SIEGFRIED u. STAMM 1955, SOOST u. SCHMIDT 1964, sowie KÜMMEL u. MENKHAUS 1965 gegenüber, deren Aussagen jedoch auf einem relativ kleinen Untersuchungsgut basieren. JENNY 1961, JAEGER 1964 und STEINHOFF 1965 fanden wie wir keine verwertbare Übereinstimmung zwischen dem Abstrichbild "vor Termin" und dem Geburtstermin. Auch verschiedentlich mitgeteilte günstige Ergebnisse hinsichtlich der zytodiagnostischen praepartalen Reifegradbestimmung (SOOST u. SCHMIDT 1964; OHLENROTH u. SEVERIN 1967) können wir nicht bestätigen. Es gibt nach unseren Untersuchungen keinen zytologischen Abstrichtyp, der mit ausreichender Sicherheit eine Bestimmung des kindlichen Reifegrades erlaubt. Auch andere Autoren (JENNY 1961; ZIDOVSKY 1961; JAEGER 1964; LEONHARDT 1964 u.a.) lehnen die Existenz eines zytologischen Zellbildes ab, welches mit Sicherheit die foetale Überreife demonstriert.

Dennoch lassen sich bei praktischer Anwendung der "Terminzytologie" wertvolle positive Aussagen im Sinne einer Ausschußdiagnose machen (Tab. 2 u. 3). So schließt das funktionszytologische Bild "am Termin" mit hoher Wahrscheinlichkeit (97,3 %) die

Geburt eines unreifen Kindes aus, während der funktionszytologische Abstrich "vor Termin" mit einer ebensogroßen Wahrscheinlichkeit (97,5 %) gegen eine echte Übertragung spricht. Entsprechende Ergebnisse finden sich bei MIKLAW 1964 sowie OHLENROTH u. SEVERIN 1967, die bei Vorliegen eines reinen Navi-kularzelltyps "vor Termin" unter 154 Fällen kein einziges Neugeborenes mit Übertragungszeichen hatten.

Aus Tabelle 2 dieser Arbeit wird ersichtlich, daß in dieser Gruppe (Abstrichbild "vor Termin") zwei Fehlbeurteilungen auftreten. Auch bei Nachmusterung dieser Abstriche unter Kenntnis der klinischen Diagnose (Zeichen der Überreife) mußte der Befund "vor Termin" bestätigt werden. In seltenen Fällen muß also auch hierbei mit echten Versagern gerechnet werden, die zu Lasten der Methode gehen.

Retrospektiv konnte für 8 der 34 überreifen Kinder unseres Patientengutes neben dem zytologischen und amnioskopischen Befund auch die Gesamtoestrogenausscheidung im 24 Stunden-Urin (Bestimmung nach ITTRICH 1960) vergleichend herangezogen werden. Dabei resultierten bei 7 Fällen Werte mit über 20 mg/24 Std. Urin. Bei einem Fall zeigten die Oestrogenwerte absteigende Tendenz ohne Unterschreitung der kritischen Grenze von 10 mg/24 Std. Urin (KUBLI 1967). In 5 Fällen wurde amnioskopisch grünes Fruchtwasser erkannt, der zytologische Befund hieß 3 mal "über Termin", 3 mal

"am Termin" und 2 mal "vor Termin".

Die 2 mit zytodiagnostisch falsch als "vor Termin" beurteilten Übertragungen waren auch durch die Gesamtoestrogenbestimmungen im Urin nicht als gefährdet erkannt worden; dagegen hatte in beiden Fällen die Amnioskopie positive Befunde (grünes Fruchtwasser) ergeben. Andererseits waren bei 2 der überreifen Kinder Amnioskopie und Oestrogenbestimmung unauffällig, während die Zytologie richtig den Abstrichtyp "über Termin" zeigte.

Durch die Kasuistik dieser 8 Fälle wird die heutige Situation der Geburtsmedizin recht gut charakterisiert: Je größer die Zahl der Überwachungsmethoden ist, desto sicherer läßt sich eine Gefährdung eines Kindes rechtzeitig erkennen. Die Entscheidungsschwierigkeiten, die sich bei widersprechenden Resultaten der verschiedenen Methoden ergeben, sollen hier nicht diskutiert werden.

Wenn ihre Aussagekraft nicht überfordert wird, läßt sich die Zytodiagnostik mit diagnostischem Gewinn in das Mosaik der Untersuchungsmethoden mit einbeziehen. Setzt man bei rechnerischer Übertragung als einfachste Überwachungsmethode die Amnioskopie als routinemäßig durchgeführte Basisuntersuchung voraus, so fordert die zusätzliche Zytodiagnostik nur einen geringen Mehraufwand für den Untersucher, belästigt die Patientin

nicht und liefert nach wenigen Stunden ein Ergebnis, welches bei rechnerischer Übertragung oder unklarem Termin folgende wichtige Informationen zu geben vermag:

- 1) Das Zellbild "vor Termin" (s. Tab. 1 u. 2) läßt eine echte Übertragung mit so hoher Wahrscheinlichkeit ausschließen, daß auf zusätzliche Überwachungsmethoden verzichtet werden kann.
- 2) Bei zytologischen Zeichen "am Termin" ist eine intensive Überwachung mit allen zur Verfügung stehenden Methoden anzuraten (11,3 % echte Übertragungen). Ist der Einsatz weiterer Überwachungsmethoden nicht möglich (Amnioskopie, Oestrogenbestimmung im Harn, foetales EKG, Cardiotocogramm, Ultraschall), so sollte ein Einleitungsversuch durchgeführt werden, der dann in 80 - 90 % der Fälle erfolgreich sein wird. Nur in 2,7 % der Fälle ist dabei die Gefahr der Geburt eines unreifen Kindes gegeben.
- 3) Bei zytologischen Zeichen "über Termin" ist eine intensive Überwachung unter Zuhilfenahme anderer Methoden unbedingt erforderlich. Andernfalls muß trotz aller Einschränkung (s. Tab. 2 u. 3) bezüglich des Aussagewertes dieses Abstrichtyps ein Einleitungsversuch unternommen werden.

Unter Beachtung der beschriebenen Grenzen ihrer Aussagefähigkeit stellt die Zytodiagnostik eine wertvolle praepartale

Überwachungsmethode dar, der ein fester Platz neben anderen Methoden zur Überwachung der übertragenen Schwangerschaft gebührt.

V. ZUSAMMENFASSUNG

An 784 funktionszytologischen Abstrichen von 380 Frauen am Ende der Schwangerschaft wurde geprüft, welche Aussage die Zytodiagnostik bei der Überwachung rechnerisch übertragener Schwangerschaften zuläßt.

Ein zytologischer Abstrichtyp, der mit ausreichender Sicherheit den kindlichen Reifegrad vorherbestimmen läßt, existiert nicht. Man muß mit Ausschlußdiagnosen arbeiten, die jedoch in der Praxis eine große Hilfe sein können.

Beim Abstrichtyp "vor Termin" läßt sich eine echte Übertragung mit hoher Wahrscheinlichkeit (97,5 %) allein auf Grund des zytologischen Befundes ausschließen.

Beim Abstrichtyp "am Termin" ist die Geburt eines unreifen Kindes wenig wahrscheinlich (2,7 %); es kann jedoch bereits eine Überreife bestehen (11,3 %).

Das funktionszytologische Bild "über Termin" läßt nur in der Hälfte der Fälle eine echte Übertragung des Foeten erwarten. Eine Vorhersage bezüglich des zu erwartenden Geburtstermins ist nur beim Abstrichtyp "am Termin" mit ausreichender Sicherheit möglich. Es ist hierbei mit einem Geburtseintritt in 89,3 % der Fälle innerhalb von 5 Tagen zu rechnen.

Anwendungsmöglichkeit und Wert der "Übertragungszytologie" werden diskutiert mit dem Ergebnis, daß der Zytodiagnostik ein fester Platz neben den anderen Überwachungsmethoden der übertragenen Schwangerschaft gebührt.

VI. LITERATURVERZEICHNIS

1. BICKENBACH, W.: Die Übersterblichkeit der Kinder bei übertragenen Schwangerschaften. Geburtsh. u. Frauenheilkunde 7 (1947), 3
2. BOLTE, A., HOFFMANN, E. u. RÖHRICHT, J.: Diagnose und Therapie bei Plazentadysfunktion. Selektion gefährdeter Kinder durch fetale Elektrokardiographie. Münchn. med. Wschr. 110 (1968), 2136
3. BOLTE, A. u. BAUERSCHMITZ, H.: Amnioskopie, Zervixbefund und Geburtseinleitung bei Verdacht auf Placentadysfunktion nach Selektion durch fetale Elektrokardiographie. Geburtsh. u. Frauenheilk. 29,6 (1969), 578
4. BUTLER, A.R. u. BONHAM, D.G.: Perinatal Mortality Livingstone, Edinburgh u. London 1963
5. CLIFFORD, S.H.: Postmaturity with placental dysfunction. The Journal of Pediatrics 1, 44 (1954), 1 - 12

6. CLIFFORD, S.H.: Pediatric aspects of placenta dysfunction Syndrom in postmaturity.
J. Amer. med. Ass. 165 (1957), 1663
7. DICZFALUSY, E. u.
LAURITZEN, CHR.: Oestrogene beim Menschen.
Springer, Berlin 1961
8. EZES, H.: La prophylaxie en gynéc. et obstétr.,
Congrès Intern., Genève, 1008 (1954).
Zitiert nach Zidovsky (Beitrag zur
Zytodiagnostik des Geburtstermins und
der verlängerten Schwangerschaft).
Zbl. f. Gyn. 82, 14 (1960), 513 - 523
9. HAMMACHER, K. u.
WERNERS, P.H.: Über die Auswertung und Dokumentation
von CTG-Ergebnissen.
Gynaecologia 166 (1968), 410
10. HOSEMAN, H.: Normale und abnorme Schwangerschaftsdauer. In: Biologie und Pathologie des
Weibes. Bd. VIII, Herausg. von Seitz,
L; A.J. Amreich, Urban u. Schwarzenberg, Berlin 1952

11. HOTHÖ, H. u.
DIENER, L.:
Über die Verwendbarkeit der Vaginal-
zytologie zur Bestimmung des Ge-
burtstermins und zur Erkennung der
Übertragung.
Zbl. f. Gyn. 18 (1967), 650 - 656
12. ITTRICH, G.:
Eine Methode für die klinische
Routinebestimmung der Harnöstro-
gene.
Zbl. f. Gyn. 11 (1960), 429 - 439
13. JAEGER, J.:
Zytodiagnostik während und am Ende
der Schwangerschaft.
Ber. 1. Tg. Dtsch. Ges. angew.
Zytolog., Müller, München (1964),
105 - 110
14. JENNY, J.:
Das cytologische Bild bei Fällen
von anamnestischer Übertragung.
Gynaecologia, 151 (1961), 174 - 184
15. KAISER, R. u.
WILL, I.:
Das Verhalten der Ovarialhormone
bei der Übertragung.
Arch. Gynäk. 148 (1953), 195 - 180

16. KOLLER, A. u.
ARTNER, J.:
Die Zytologie der normalen
Schwangerschaft.
Gynaecologia, 136 (1953), 137 - 151
17. KRAUSE, W.:
Transabdominale Amniozentese und
prospektive Bestimmung des Geburts-
termins mittels der Vaginalzytologie
und des Oxytocin-Sensitivity-Test bei
der Übertragung in der Schwanger-
schaft.
Zbl. f. Gyn. 89 (1967), 427 - 438
Frauenklinik Jena
18. KUBLI, F.:
Intrauterine Asphyxie und die Er-
kennung fetaler Gefahrenzustände.
In: Käser, Friedberg, Ober, Thomsen,
Zander Gynäkologie u. Geburtsh.,
I. Aufl., Bd. II, 1042, Georg
Thieme, Stuttgart 1967
19. KÜMMEL, J. u.
MENKHAUS, G.:
Zur zytologischen Diagnostik der
übertragenen Schwangerschaft.
Zbl. f. Gyn. 87, 6 (1965), 180 - 185

20. LEMBERG-SIEGFRIED, S. u. STAMM, O.: Der Vaginalabstrich am Schwangerschaftsende und seine diagnostische Verwendung zur Bestimmung des Geburtstermins.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 15 (1955), 885 - 898
21. LEONHARDT, A.: Die Geburtsbestimmung aus dem zytologischen Abstrich.
Ber. 1. Tg. Dtsch. Ges. angew. Zytolog., Müller, München (1964), 119 - 120
22. LEY, L., LOUIS, A. u. SCHMITZ, I.: Zytologische Untersuchungen an übertragenen Schwangerschaften.
Zbl. f. Gyn. 44 (1961), 1749 - 1757
23. LICHTFUS, C.: Diskussionsbemerkungen.
Ber. 1. Tg. Dtsch. Ges. angew. Zytolog., Müller, München (1964), 125 - 127
24. MARTIUS, H.: Unser Verhalten bei der verlängerten Tragzeit.
Dtsch. med. Wschr. 89 (1964), 322

25. MIKLAW, H.: Die zytologische Bestimmung des
Geburtstermins.
Zbl. f. Gyn. 83, 44 (1961), 1759
26. MIKLAW, H.: Das zytologische Bild bei der
echten Übertragung.
Ber. 1. Tg. Dtsch. Ges. angew.
Zytolog., Müller, München (1964),
111 - 118
27. OHLENROTH, G. u.
SEVERIN, G.: Unsere Erfahrungen mit der Zyto-
diagnostik bei der Übertragung.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 9
(1967), 869 - 878
28. PUNDEL, J.P. u.
VAN MEENSEL, F.: Gestation et Cytologia vaginae.
Paris 1951, Masson & Cie.
29. PUNDEL, J.P.: Normal vaginal cytology during
pregnancy.
Acta cytol. (Philad.) 3 (1959), 211
30. PUNDEL, J.P.: Vaginal cytology at the end of
pregnancy.
Acta cytol. (Philad.) 3 (1959), 235

31. PUNDEL, J.P.: Zytodiagnostik der Übertragenen Schwangerschaft.
Ber. 1. Tg. Dtsch. Ges. angew. Zytolog., Müller, München (1964), 77 - 85
32. REINOLD, E. u. GEORGIADIS, E.: Langzeitüberwachung der fetalen Herztätigkeit in der Gravidität.
Z. Geburtsh. u. Perinat. 176, 1 (1972), 66
33. RUNGE, H.: Verlängerte Schwangerschaft.
Zbl. f. Gyn. 69 (1947), 88
34. SAGGAU, H.H.: Ein zytolog. Beitrag zum geburts-
hilflichen Problem der Übertragung.
Materia Medica Nordmark, XX/2 (1968), 79 Bremen, Frauenklinik der Städt. Krankenanstalten.
35. SALING, E.: Die Amnioskopie, ein neues Verfahren
zum Erkennen von Gefahrenzuständen
des Feten bei noch stehender Fruchtblase.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 22, 9 (1962), 830

36. SALING, E.: Das Kind im Bereich der Geburtshilfe.
Georg-Thieme-Verlag, Stuttgart 1966
37. SOOST, H.J. u.
SCHMIDT, H.: Vergleichende Untersuchungen
zwischen Zytologie, Amnioskopie,
Portiobefund und Kindsreife bei
anamnestisch übertragenen Schwanger-
schaften.
Ber. 1. Tg. Dtsch. Ges. angew.
Zytolog., Müller, München (1964),
121 - 124
38. STEINHOFF, R.: Zur Diagnostik des Geburtstermins
aus dem Scheidenabstrich.
Zbl. f. Gyn. 87, 40 (1965), 1370
39. WACEK, A.: Erfahrungen mit der zytologischen Be-
stimmung des Geburtstermins.
Gynaecologia 157 (1964), 371 - 384
40. WILLOCKS, J.I.,
DONALD, J., DUGGAR, T.C.
u. DAY, N.: Foetal cephalometry by ultrasound.
J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth. 71
(1964), 11

41. ZIDOVSKY, I.: Beitrag zur Zytodiagnostik des Geburtstermins und der verlängerten Schwangerschaft.
Zbl. f. Gyn. 82, 14 (1960), 513 - 523
42. ZIDOVSKY, I.: The significance of parabasal (postnatal) cell in vaginal smear in prolonged pregnancy.
Acta cytol. 5 (1961), 393 - 398
43. ZONDEK, B.: Hormonal diagnosis of placental dysfunction leading to the fetal death.
Clin. Obstet. Gynaec. 3 (1960), 1083

Herrn Priv.-Doz. Dr. med. H. Breinl bin ich für die
Überlassung des Themas und die mir gewährte fachliche Hilfe,
die ich jederzeit in Anspruch nehmen durfte, zu großem Dank
verpflichtet.

Lebenslauf

Am 22. 2. 1945 wurde ich, Ehrengard Hohbach, geb. Suhr, als zweites Kind des Dr. med. Wilhelm Suhr und seiner Ehefrau Elsa Suhr, geb. Weyrauch, in Konstanz geboren.

Nach 4 Jahren Volksschule (1951 - 1954) und 9 Jahren Oberschule (1955 - 1964) beendete ich meine Schulzeit an dem Mädchengymnasium Heimschule Kloster Wald mit der Reifeprüfung am 13. 2. 1964. Am 27. 9. 1964 schloß ich meine während der Schulzeit begonnene Schreinerlehre mit der Gesellenprüfung ab.

Im Wintersemester 1964/65 begann ich an der Albert-Ludwig Universität Freiburg i. Brsg. das Medizinstudium. Am 13. 10. 1965 legte ich die naturwissenschaftliche, am 28. 4. 1967 die ärztliche Vorprüfung ab. Im Wintersemester 1967/68 studierte ich an der Universität Innsbrück (Österreich). Mein Studium beendete ich in Freiburg i. Brsg. am 2. 11. 1970 mit der ärztlichen Prüfung.

Im Anschluß an das Staatsexamen begann ich meine Medizinalassistentenzeit vom 18. 1. 1971 - 18. 5. 1971 an der chirurgischen Abteilung des Kreiskrankenhauses Biberach/Riss, setzte sie vom 1. 9. 1971 - 29. 2. 1972 an der Inneren Abteilung des Kreiskrankenhauses Heide/Holstein fort und beendete sie vom 1. 5. 1972 - 31. 7. 1972 an der gynäkologisch-geburtshilflichen Abteilung des

Kreiskrankenhauses Biberach/Riss.

Am 15. 2. 1971 heiratete ich in Biberach/Riss den Medizinal-
assistenten Dr. med. Christoph Hohbach. Am 24. 8. 1972 kam unser
Sohn Jörg-Christoph Hohbach zur Welt.

